

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-035554

(43)Date of publication of application : 07.02.2003

(51)Int.Cl.

G01C 21/00
G08G 1/0969
G09B 29/00
G09B 29/10

(21)Application number : 2001-224152

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 25.07.2001

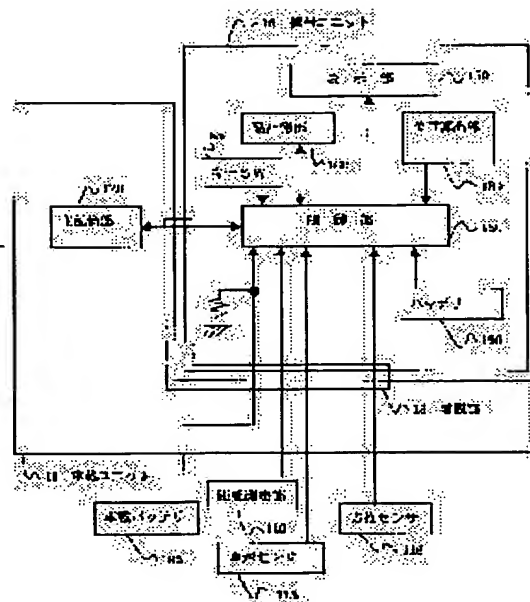
(72)Inventor : FURUTA KAZUTAKA

(54) NAVIGATION SYSTEM

(57)Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to detach a portable unit from a vehicle without operating a SW specially and use it singly.

SOLUTION: A control section 150 detects such a state that the vehicle is running by using a vehicle speed sensor 115, selectively reads out information of the circumference of the current position by block from main memory based on the current position calculated by a position detecting section 180, in turn transfers them to a sub memory 160, sets available flag in an area of the sub-memory 160 where the process of writing in is completed, and also stops transferring the information when the speed of the vehicle becomes slow.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 23.07.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3680773

[Date of registration] 27.05.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-35554

(P2003-35554A)

(43) 公開日 平成15年2月7日 (2003.2.7)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマト* (参考)
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	Z 2 C 0 3 2 B 2 F 0 2 9
G 0 8 G 1/0969		G 0 8 G 1/0969	5 H 1 8 0
G 0 9 B 29/00		G 0 9 B 29/00	A
29/10		29/10	A
審査請求 未請求 請求項の数20 O L (全 11 頁)			

(21) 出願番号 特願2001-224152(P2001-224152)

(22) 出願日 平成13年7月25日 (2001.7.25)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 古田 一孝

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

Fターム(参考) 2C032 HB22 HC02 HC08 HC11 HD03

2F029 AA02 AB07 AC02

5H180 AA01 BB05 BB08 BB12 BB13

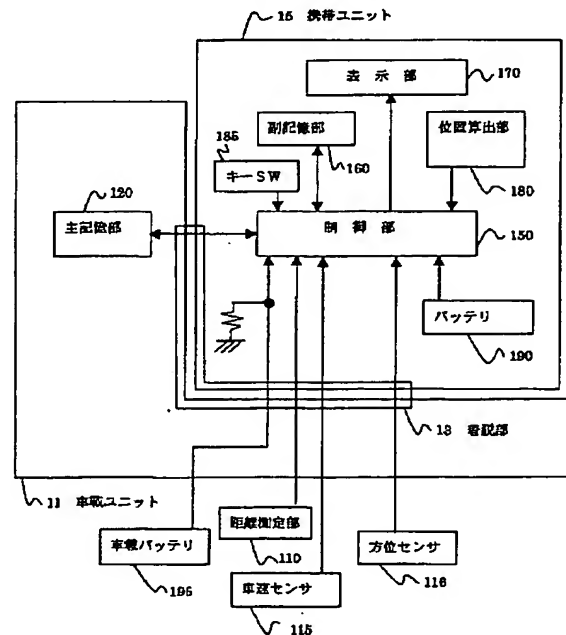
FF22 FF33

(54) 【発明の名称】 ナビゲーション装置

(57) 【要約】

【課題】 特別なSW操作無しに車両から携帯ユニットを取り外して単独で使用できる。

【解決手段】 制御部150は、車速センサ115で車両が走行中であることを検知し、位置検出部180が算出した現在位置データにより、選択的に主記憶部より現在位置周辺情報をブロック単位で読み出し、副記憶部160に順次転送する。副記憶部160に書き込みが完了したエリアに使用可能フラグを設定する。さらに車両の速度が遅くなると情報の転送を中止する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両に搭載された地図情報を記憶保持する主記憶手段を備えた車載ユニットと、前記車載ユニットに着脱自在に装着される携帯ユニットとを備え、前記携帯ユニットは、前記車両の走行中に、前記主記憶手段から前記地図情報の一部をあらかじめ定めたタイミング毎に読み出して記憶する副記憶手段を有することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項2】 前記携帯ユニットが、現在位置データを算出する位置算出手段と、前記算出手段の出力に基づいて前記現在位置を表示する表示手段とをさらに有することを特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置。

【請求項3】 前記携帯ユニットが前記車載ユニットに装着されているとき、前記主記憶手段に記憶された地図情報が使用され、前記車載ユニットより離脱されたとき、前記副記憶手段に記憶された地図情報を基に前記現在位置を前記表示手段に表示するように構成した請求項2記載のナビゲーション装置。

【請求項4】 前記主記憶手段より選択的に地図情報の一部を読み出すタイミングが、車両の走行距離によって予め設定されていることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか記載のナビゲーション装置。

【請求項5】 前記主記憶手段より選択的に地図情報の一部を読み出すタイミングが、車両の走行時間によって予め設定されていることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか記載のナビゲーション装置。

【請求項6】 前記主記憶手段から選択的に読み出した情報が地図情報を升目状のブロックに分割されてなるブロック情報であることを特徴とする請求項1又は2記載のナビゲーション装置。

【請求項7】 前記ブロック情報を前記携帯ユニットの副記憶手段に書き込みを完了したエリアに使用可能フラグを設定することを特徴とする請求項6記載のナビゲーション装置。

【請求項8】 前記ブロック情報が現在位置周辺の情報であることを特徴とする請求項6記載のナビゲーション装置。

【請求項9】 前記ブロック情報が徒歩者が通行しうる道路情報であることを特徴とする請求項6記載のナビゲーション装置。

【請求項10】 前記ブロック情報が前記主記憶手段に記憶保持されている最も縮尺の小さなデータであることを特徴とする請求項6記載のナビゲーション装置。

【請求項11】 前記ブロック情報が車の走行に固有の情報を含まないことを特徴とする請求項6記載のナビゲーション装置。

【請求項12】 前記ブロック情報のデータサイズを前記副記憶手段の保存可能データ量に応じて調整することを特徴とする請求項6記載のナビゲーション装置。

【請求項13】 車両に搭載され地図情報を記憶保持す

る主記憶手段を備えた車載ユニットと、前記車載ユニットに着脱自在に装着される携帯ユニットとを備え、前記車載ユニット、前記携帯ユニットの少なくとも一方には、目的地を設定する手段を有し、前記携帯ユニットには、前記目的地設定手段によって設定された目的地に近接したとき、前記主記憶手段より前記地図情報の一部を読み出し記憶する副記憶手段と、前記携帯ユニットの現在位置データを算出する位置算出手段と、その算出手段の出力に基づいて現在位置を表示する表示手段とを有することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項14】 前記地図情報の一部を読み出す手段が、前記車両が走行している状態で予め定めたタイミング毎に前記主記憶手段から選択的に前記地図情報の一部を読み出す手段を含んでいることを特徴とする請求項13記載のナビゲーション装置。

【請求項15】 前記目的地には、その目的地に至る経路地を含むことを特徴とする請求項13記載のナビゲーション装置。

【請求項16】 前記目的地に近接したとき、主記憶手段より読み出される地図情報が、徒歩者が通行しうる道路を含む情報であることを特徴とする請求項13記載のナビゲーション装置。

【請求項17】 前記目的地に近接したとき、前記主記憶手段より読み出される地図情報が、前記主記憶手段に記憶保持されている最も縮尺の小さなデータであることを特徴とする請求項13記載のナビゲーション装置。

【請求項18】 前記目的地に近接したとき、前記主記憶手段より読み出される地図情報が、車の走行に固有の情報を含まないことを特徴とする請求項13記載のナビゲーション装置。

【請求項19】 車両に搭載された地図情報を記憶保持する主記憶手段を備えた車載ユニットと、前記車載ユニットに着脱自在に装着される携帯ユニットとを備え、前記携帯ユニットは、前記車両の走行中に、前記主記憶手段から前記地図情報の一部をあらかじめ定めたタイミング毎に読み出して記憶する副記憶手段と、前記携帯ユニットの現在位置を算出する位置算出手段と、前記算出手段の出力に基づいて現在位置を表示する表示手段と、前記携帯ユニットに固有のユーザ情報を設定する手段を有し、前記携帯ユニットを前記車載ユニットに装着したとき、前記設定手段によって設定されたユーザ情報に基づいて前記車載ユニット及び前記携帯ユニットがそれぞれ動作するように構成したことを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項20】 前記ユーザ情報が前記車載ユニットからの情報を含むブロック情報であって、前記携帯ユニットを前記車載ユニットに装着したとき、前記ブロック情報の内、前記車載ユニットからの情報を前記車載ユニットの主記憶部に記憶する手段を有することを特徴とする請求項19記載のナビゲーション装置。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両に搭載された主記憶手段を備える車載ユニットと、副記憶手段を備える携帯ユニットの組み合わせにより構成されたナビゲーション装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のナビゲーション装置としては、特開平10-103999号公報に記載されたものが知られており、それは概略、図7に示すように構成されている。

【0003】図7において、ナビゲーション装置は、車両に搭載されるメインナビ71と携帯ユニット75で構成されており、メインナビ71と携帯ユニット75は着脱部73を介して接続されており互いに各種信号の遣り取りが可能である。そして、メインナビ71は、地図情報を含む各種情報を記憶保持する主記憶部720と、地図情報や現在位置情報をそれぞれ表示する主表示部730と、車両の現在位置データを演算し出力する主位置算出部740と、車両の速度データを取得し出力する車速センサ715と、車両の方位データを取得し出力する方位センサ716と、携帯ユニットを取り外したいとき、取り外し信号を出力する携帯ユニット取り外しスイッチ（以下、SWと記す）77と、これらを制御する制御部710とを備えている。一方、携帯ユニット75は、各種情報を記憶保持する副記憶部760と、地図情報や現在位置情報を表示する副表示部770と、現在位置データを演算し制御部750に出力する副位置算出部780と、メインナビ71から取り外されている時に駆動電力を供給するバッテリー790と、メインナビ71の制御部710との間で情報交換を行い、副記憶部760、副表示部770、副位置算出部780などをそれぞれ制御する制御部750とを備えている。

【0004】次に、図7に示す従来のナビゲーション装置について、その動作を図8に示す流れ図を用いて説明する。

【0005】先ず、車両に固定して搭載されるメインナビ71は、主位置算出部740からの現在位置情報と、車速センサ715からの速度情報と、方位センサ716からの方位情報と、主記憶部720に記憶保持した地図情報や道路情報とを基に、制御部710の制御によって主表示部730に地図情報及び現在位置情報とを表示する。

【0006】携帯ユニット75がメインナビ71に装着されている状態では、携帯ユニット75は、メインナビ71の制御部710より制御部750が受け取った車両の速度データ等の車両状態を副表示部770で表示する。

【0007】携帯ユニット75を車両から取り外して使用する場合は、携帯ユニット取り外しSW77をオンに

する（ステップS801）。携帯ユニット取り外しSW77をオンすると、それがメインナビ71の制御部710で検知され、制御部710は携帯ユニット75の制御部750をオンし（ステップS802）、主記憶部720に記憶保持されたデータベースから必要な周辺地図情報を副記憶部760に転送する（ステップS803）。

【0008】副記憶部760への必要なデータ転送が完了する（ステップS804）。

【0009】携帯ユニット取り外しSW77をオンし、携帯ユニット取り外しの準備が出来ると、保持機構が装着状態から係合解除状態になり（ステップS805）、携帯ユニット75を車両から取り外して単独で使用可能となる。携帯ユニット75の副表示部770が、ナビゲーション用の地図情報と現在位置情報を表示する（ステップS806）。

【0010】このように、従来のナビゲーション装置でも、携帯ユニット75は車両に固定的に搭載されるメインナビ71に着脱自在に取り付けられており、したがって、車両から携帯ユニット75を取り外すことにより自由に単独に携帯して使用することができる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のナビゲーション装置では、携帯ユニットを車両の外へ持ち出して単独で使用する場合、そのたびに携帯ユニット取り外しSWをオンし、メインナビから携帯ユニットへの周辺地図情報の転送完了を待つ必要があり、その操作が面倒であると共に、車両が停止しても直ちに携帯ユニットを持ち出すことができないという問題があった。

【0012】本発明は、このような従来の問題点を解決するものであり、特別なSW操作をすることなく簡単に携帯ユニットを取り外して単独で利用できるナビゲーション装置を提供するものである。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明のナビゲーション装置は、車両に搭載された地図情報を記憶保持する主記憶手段を備えた車載ユニットと、車載ユニットに着脱自在に装着される携帯ユニットとを備え、携帯ユニットは、車両の走行中に、主記憶手段から地図情報の一部をあらかじめ定めたタイミング毎に読み出して記憶する副記憶手段とを有している。この構成により、車両の走行中に予め定めたタイミング毎に主記憶手段から必要な情報が選択的に読み出され、それが副記憶手段に転送され、使用可能となるため、携帯ユニットを任意に取り外して使用できる。

【0014】また、本発明のナビゲーション装置は、携帯ユニットが、現在位置データを算出する位置算出手段と、その算出手段の出力に基づいて現在位置を表示する表示手段とを有している。この構成により、携帯ユニットを任意に取り外して画像により地図上に現在位置を表

示することができる。

【0015】また、本発明のナビゲーション装置は、携帯ユニットが車載ユニットに装着されているとき、主記憶手段に記憶された地図情報が使用され、車載ユニットより離脱されたとき、副記憶手段に記憶された地図情報を基に現在位置を表示手段に表示するように構成されている。この構成により、携帯ユニットが車載ユニットに装着されたときは車両走行に適した表示、また携帯ユニットが車載ユニットから離脱されたときは歩行に適した表示が可能となる。

【0016】また、主記憶手段より選択的に地図情報の一部を読み出すタイミングが、車両の走行距離または走行時間によって予め設定されている構成を有している。この構成により、車両の走行距離または走行時間に基づいて地図情報を定期的に呼び出され、副記憶装置に転送されて使用可能となる。

【0017】また、本発明のナビゲーション装置は、主記憶手段から選択的に読み出した情報がブロックに分割されてなるブロック情報である。この構成により、転送する情報の取り扱いが容易になる。

【0018】また、本発明のナビゲーション装置は、ブロック情報が現在位置周辺の情報である構成を有している。この構成により、現在位置周辺の情報を転送することができる。

【0019】また、本発明のナビゲーション装置は、ブロック情報が徒歩者の通行しうる道路情報である構成を有している。この構成により、携帯ユニットを車両から取り外して使用する場合、徒歩者にとって必要な情報が得られる。

【0020】また、本発明のナビゲーション装置は、ブロック情報が主記憶手段に記憶保持されている最も縮尺の小さなデータである構成を有している。この構成により、徒歩者に適した詳細なナビゲーション情報を提供することができる。

【0021】また、本発明のナビゲーション装置は、ブロック情報が車の走行に固有の情報を含まない構成を有している。この構成により、歩行には不要な車走行固有の情報の転送を回避でき、転送時間を短縮できる。

【0022】また、本発明のナビゲーション装置は、ブロック情報のデータサイズを副記憶手段の保存可能データ量に応じて調整する構成にしている。この構成により、副記憶手段の保存可能データ量が少ないときでもその量に応じて主記憶手段から転送するブロック情報のデータサイズを最適化できる。

【0023】また、本発明のナビゲーション装置は、車両に搭載され地図情報を記憶保持する主記憶手段を備えた車載ユニットと、車載ユニットに着脱自在に装着される携帯ユニットとを備え、車載ユニット、携帯ユニットの少なくとも一方には、目的地や経由地を設定する手段を有し、携帯ユニットには、目的地設定手段によって設

定された目的地または経由地に近接したとき、主記憶手段より地図情報の一部を読み出し記憶する副記憶手段と、携帯ユニットの現在位置データを算出する位置算出手段と、その算出手段の出力に基づいて現在位置を表示する表示手段とを有するように構成している。この構成により、目的地または経由地に近接したとき、予め目的地または経由地の情報を携帯ユニットに記憶保持することができる。

【0024】また、本発明のナビゲーション装置は、地図情報の一部を読み出す手段が、車両が走行している状態で予め定めたタイミング毎に主記憶手段から選択的に地図情報の一部を読み出す手段を含んだ構成である。この構成により、予め目的地の情報および選択的に呼び出された情報を携帯ユニットに記憶保持することができる。

【0025】また、本発明のナビゲーション装置は、携帯ユニットに固有のユーザ情報を設定する手段を有し、携帯ユニットを車載ユニットに装着したとき、設定手段によって設定されたユーザ情報に基づいて車載ユニットおよび携帯ユニットがそれぞれ動作するように構成している。この構成により、第1の車載ユニットより取り外した携帯ユニットを第2の車載ユニットに取り付けてそのまま利用することができる。

【0026】また、本発明のナビゲーション装置は、ブロック情報を副記憶手段に書き込みを完了したエリアに使用可能フラグを設定する構成を有している。この構成により、携帯ユニットは使用可能エリアを容易に判別できる。

【0027】さらに、本発明のナビゲーション装置は、ユーザ情報が車載ユニットからの情報を含むブロック情報であって、携帯ユニットを車載ユニットに装着したとき、ブロック情報の内、車載ユニットからの情報を車載ユニットの主記憶手段に記憶する手段を有している。この構成により、携帯ユニットが有するユーザ情報の内、第1車載ユニットからの情報を第2車載ユニットの主記憶手段に記憶することができる。

【0028】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

【0029】（第1の実施の形態）図1は、本発明の第1の実施の形態におけるナビゲーション装置の概略ブロック図である。図2、図3は、同実施の形態の動作を説明する概略流れ図である。

【0030】図1において、車両に対して固定して搭載される車載ユニット11は、地図情報を含む各種情報を記憶保持するCD-ROM、DVD-ROMなどの比較的大容量の主記憶部120を備えている。

【0031】車載ユニット11に対し着脱部13を介して着脱自在に装着される携帯ユニット15は、制御部150の制御に基づいて文字や図形を表示する液晶等の表

示部170を備えている。また、携帯ユニット15の制御部150は、車両に搭載された車速センサ115から車載ユニット11を経由して入力された速度情報が予め定めた速度情報（例えば10km/h）に達した状態で、距離測定部110によって測定された走行距離が予め定めた一定走行距離（例えば1km）に達する毎に、あるいは、タイマー（図示せず）などによって予め定めた一定時間（例えば1分）に達する毎に、それぞれのタイミングで主記憶部120から選択的に情報を読み出す制御を行なう。

【0032】さらに携帯ユニット15は主記憶部120から読み出した情報を書き込むための比較的小容量のハードディスク、メモリーカード等の副記憶部160を有している。携帯ユニット15が車載ユニット11に装着されているときは、車両のメインバッテリー（図示せず）からエンジンキー・スイッチ（図示せず）のACC回路をとおり、車載ユニット11を介して充電されるようになっている。

【0033】一方携帯ユニット15は車載ユニット11からとりはずされている時に駆動電力を供給する充電型バッテリー190と、現在位置データをGPS衛星（図示せず）などからの信号により算出する位置算出部180とを有しており、位置算出手段180によって算出された現在位置データが主記憶部120もしくは副記憶部160の情報と共に表示部170に表示されるように構成されている。

【0034】次に、図1～図3を用いて本発明の第1の実施の形態におけるナビゲーション装置の動作を説明する。

【0035】携帯ユニット15が着脱部13を介して車載ユニット11に装着されているときには、制御部150は、位置算出部180が算出した現在位置データを主記憶部120が記憶保持する地図情報と共に表示部170に表示する。

【0036】これらのフォアグラウンド処理と平行的に、バックグラウンドにて、制御部150は、車速センサ115から入力される車両の速度を監視し、予め定めた速度に到達したとき、車両が走行中であると判定（ステップS201）し、距離測定部110で測定された距離が予め定めた走行距離に到達するのを待つ（ステップS202）。

【0037】地図情報は多くの場合、緯度方向に何メートル、経度方向に何メートルと予め定めた長方形または正方形のブロック状の情報として取り扱う。

【0038】予め定めた走行距離に到達したと判定したとき、主記憶部120から副記憶部160に転送する地図情報の縮尺を、広さ優先モードか、情報量優先モードかによって決定する。広さ優先モードか、情報量優先モードかは、予めユーザがキーSW185により設定する。例えば、情報量優先モードを選択すると、主記憶部

120に記憶保持されている最も小さな縮尺と、副記憶部160に保存する総ブロック数を決定し（ステップS203）、副記憶部160の保存可能総データ量により1ブロックの情報サイズを決定する（ステップS204）。一方、広さ優先モードを選択すると、主記憶部120に記憶保持されている歩行用の最も大きな縮尺と、副記憶部160に保存する保存総ブロック数を決定し（ステップS203）、副記憶部160の保存可能総データ量により1ブロックの情報サイズを決定する（ステップS204）。

【0039】情報量は、一方通行、店の住所、電話番号、3D表示データなどを地図情報から削除することで、削減できる。主記憶部120から位置算出部180が算出した最新の現在位置データに基づいて、選択的に読み出した現在位置周辺の道路情報を、ブロック単位で副記憶部160に順次転送する（ステップS205、S206）。

【0040】制御部150は副記憶部160に書き込んだ情報が完全かどうかで書き込みが完了（ステップS207）したか否かを判定し、書き込みが完了したエリアに使用可能フラグを設定する（ステップS208）。

【0041】副記憶部160の書き込み可能領域が主記憶部120からの転送情報でフルになった時は、予め定める規則により古いブロック単位の情報を、新しいブロック単位の情報によって更新する。

【0042】車速センサ115が示す速度が予め定めた速度以下となったときは、制御部150が、車両が停止しエンジンキー・スイッチのACC遮断の可能性や携帯ユニット15が取り外される可能性があるかと判断して、主記憶部120から副記憶部160への情報の転送を中止する。

【0043】車両を停止させたユーザが携帯ユニット15を車載ユニット11から取り外したとき、制御部150は、着脱部13の車載バッテリー195からの電源電位の変化によって携帯ユニット15が車載ユニット11から取り外されたことを認識（ステップS301）し、表示部170の表示内容を主記憶部120の情報から副記憶部160の使用可能フラグが設定されているエリアの情報に切り換える（ステップS302）。

【0044】表示部170の表示内容は、現在位置周辺を歩行者が通行するのに必要な細かさの道路情報であり、車両での移動から歩行での移動に変わったユーザは、携帯ユニット取り外しSWの操作等の煩わしさ無しに、携帯ユニット15を車両から取り外し単独で使うことができる。

【0045】また、主記憶部120から選択的に読み出す情報は、車両では通行できない狭い道路であっても歩行者が通行に必要な細かさの道路情報とすることもできる。

【0046】また、主記憶部120から読み出す情報は

10

20

30

40

50

歩行者に有用な情報に限定して、読み出す情報量を小さくすることが好ましい。例えば、車の走行に関連したガソリンスタンドの情報や渋滞情報を含まないように選択することもできる。

【0047】単独で使用していた携帯ユニット15を車載ユニット11に取り付けると、取り外した時と逆の動作で、制御部150は着脱部13の電源電位の変化によって携帯ユニット15が車載ユニット11に取り付けられたことを認識し、表示部170の表示内容を副記憶部160からの情報から主記憶部120の情報に切り換える。

【0048】ユーザが携帯ユニット15を単独で使用している時に設定した情報がある場合は、携帯ユニット15を車載ユニット11に取り付けた際に、地図情報を除いて、副記憶部160から主記憶部120へ設定情報を転送する。

【0049】以上説明したように、本発明の第1の実施の形態におけるナビゲーション装置は、車両が走行中に副記憶部160の保存可能総データ量により1ブロックの情報サイズを調整し、現在位置周辺の、主記憶部120に記憶保持されている最も縮尺の小さな道路情報や、歩行者が通行に必要な細かさの道路情報や歩行に不要な情報を含まない道路情報を、ブロック単位で一定の時間間隔で主記憶部120から副記憶部160に転送し、副記憶部160に書き込みが完了したエリアに使用可能フラグを設定しているため、ユーザは停止した車両から携帯ユニット15の取り外しの為のSW操作などを必要とせず携帯ユニット15を取り外し、単独で使うことが可能である。

【0050】なお、上記実施の形態では、車両が走行中である判断を車速センサからのデータ(10km/h)で行った場合で説明したが、本発明は、走行中か否かの判断を10km/hに行なうことに限定するものではない。また、車両が走行中であるか否かの判定を車速センサからのデータで行なわなくとも、車両に搭載したカメラ(図示せず)に入力される画像の変化や、道路マーカ・センサからの入力データの変化や、車両のエンジンの回転数の変化から判定しても同様の効果が得られるものである。

【0051】また、主記憶部120から副記憶部160へのデータ転送を一定走行距離が1kmに達する毎に、あるいは、一定時間が1分に達する毎に行なう場合で説明したが、本発明は、これらの数値に限定されことなく、同様のデータを任意のタイミングで定期的に転送するようにすれば、同様の効果が得られるものである。

【0052】また、位置算出部180は携帯ユニット15にある場合で説明したが、本発明は、位置算出部180が携帯ユニットに限定されことなく、車載ユニットにあっても走行中に転送する現在位置周辺のデータを任意のタイミングで転送するのに同様の効果が得られるも

のである。

【0053】また、位置算出部180により位置の算出をGPS衛星からの信号により行なう場合で説明したが、本発明は、GPS衛星による位置算出に限定されことなく、たとえば、携帯電話やPHSといった移動体通信の基地局または移動局からの電波による位置算出などでも同様の効果が得られるものである。

【0054】さらに、主記憶部120から副記憶部160への情報の転送を1ブロック単位で行う場合で説明したが、本発明は、この転送ブロック数に限定されことなく複数ブロック毎に転送しても同様の効果が得られるものである。

【0055】(第2の実施の形態) 本発明の第2の実施の形態におけるナビゲーション装置は、第1の実施の形態に加えて、車載ユニット、携帯ユニットのいずれか一方に、経由地または目的地を設定し得る手段を設け、その経由地または目的地に近接した時、近接した経由地または目的地の情報をブロック情報として主記憶部から副記憶部に転送できるように構成したものである。したがって、以下、第1の実施の形態と同一なところの説明は省略し、異なる点を中心にその詳細な動作を説明する。

【0056】図4は、本発明の第2の実施の形態におけるナビゲーション装置の主記憶部120から副記憶部160へ情報を転送する際の概略流れ図である。

【0057】第2の実施の形態でも、第1の実施の形態と同様に、バックグラウンドにて、制御部150は、車速センサ115から入力される車両の速度を監視し、予め定めた速度に到達したとき、車両が走行中であると判定(ステップS401)し、距離測定部110で測定される距離が予め規定される走行距離に到達した後(ステップS402)、ナビゲーション装置に経由地または目的地が設定されていれば(ステップS403)、経由地または目的地に予め定めた距離まで近接したかを位置算出部によって逐次現在位置を測定し、経由地または目的地までの距離を計算して確認する(ステップS404)。

【0058】近接していれば、近接した経由地または目的地の情報を主記憶部120より選択し(ステップS405)、副記憶部160に1ブロック分の情報を転送する(ステップS407)。

【0059】経由地または目的地が設定されていないか、設定されていても予め定めた距離まで近接していなければ、位置算出部180が算出した最新の現在位置データに基づいて、ブロック単位で選択した道路情報を副記憶部160に順次書き込む(ステップS406)。

【0060】制御部150は、経由地または目的地を通過し、予め定めた時間(例えば30分後)が経過したか、あるいは、予め定めた距離(例えば10km)を走行したかを判定し(ステップS408)、通過した場合は経由地または目的地の情報を削除する(ステップS40

9)。

【0061】以上の様に、本実施の形態では、近接した経由地または目的地の情報を走行中に主記憶部120から副記憶部160に前もって転送し、経由地または目的地を通過後は、その経由地または目的地の情報を削除するので、ユーザは特別なSW操作なしに経由地または目的地の情報を車載ユニットから取り外した携帯ユニットで利用することができる。

【0062】以上説明したように、本発明の第2の実施の形態におけるナビゲーション装置は、予め設定された経由地または目的地に近接したとき、近接した経由地または目的地の情報をブロック情報として副記憶部160に転送するので、ユーザは形態ユニット取り外しSWの操作等の煩わしさ無しに、携帯ユニットを車両から取り外し単独で経由地または目的地情報を利用することができる。

【0063】なお、第2の実施の形態では、目的地または経由地を通過してから目的地または経由地の情報を削除するまでの予め定める時間経過を30分、また、走行距離を10kmとして例示したが、本発明は、この時間または距離に限定されることなく、十分、目的地または経由地を通過したと判断できる時間経過または走行距離であれば同様の効果が得られる。

【0064】(第3の実施の形態) 本発明の第3の実施の形態におけるナビゲーション装置は、1つの携帯ユニットを第1の車両の第1車載ユニットに装着して第1主記憶部からユーザ情報を携帯ユニットの副記憶部に転送した後、その携帯ユニットを第1車載ユニットから取り外し、第2の車両に固定された第2車載ユニットに装着して利用する点が、第1の実施の形態と異なり、単体での構成および作用効果は第1の実施の形態と同じであるので、1つの携帯ユニットを2つの車載ユニット間で利用するときの動作について異なる点を中心に説明する。

【0065】図5は本発明の第3の実施の形態におけるナビゲーション装置の携帯ユニットの移動を示す模式図であり、図6は本発明の第3の実施の形態におけるナビゲーション装置の携帯ユニットを第2車載ユニットに取り付けた際の概略流れ図である。

【0066】図5において、携帯ユニット55は、第1の車両518に固定された第1車載ユニット51に着脱自在に取り付けられていて、キーSW585により予め設定されたユーザ情報が走行中に第1主記憶部520から副記憶部560にブロック情報として転送される。

【0067】第1の車両518が停車し、携帯ユニット55を第1車載ユニットから取り外して第2の車両519に固定された第2車載ユニット52に取り付けると、第2の車両519において、第2車載ユニット52との組み合わせで、携帯ユニット55のユーザは、自分のユーザ情報を特別なSW操作なしに第2の車両で利用できる。

【0068】次に、図5、図6を用いて本発明の第3の実施の形態におけるナビゲーション装置の動作を説明する。

【0069】第1の実施の形態と同様に、バックグラウンドにて、第1の車両518に固定された第1車載ユニット51に装着された携帯ユニット55の制御部550は、車速センサ(図示せず)から入力される車両の速度を監視し、予め定めた速度に到達したとき、車両は走行中であると判定し、距離測定部(図示せず)で測定される距離が一定の走行距離に到達後、第1主記憶部520から位置算出部580が算出した最新の現在位置データに基づいて、選択的に読み出した現在位置周辺の道路情報や、特定の地点情報を登録するポイント登録、経路登録、住所録、案内方法といったユーザ情報を、一般道路情報とブロックと一緒に、あるいはユーザ情報専用ブロックを用意して、ブロック単位で副記憶部560に順次転送する。

【0070】制御部550は、副記憶部560に書き込みが完了したエリアに使用可能フラグを設定する。車両を停止させたユーザが携帯ユニット55を第1車載ユニット51から取り外したとき、制御部550は着脱部(図示せず)の電源電位の変化によって携帯ユニット55が第1車載ユニット51から取り外されたことを認識し、表示部570の表示内容を第1主記憶部520からの情報から副記憶部560の使用可能フラグが設定されているエリアの情報に切り換える。

【0071】第1の車両518から取り外した携帯ユニット55を第2の車両519に固定された第2車載ユニット52に取り付けると、制御部550は、着脱部(図示せず)の電源電位の変化によって携帯ユニット55が第2車載ユニット52に取り付けられたことを認識(ステップS601)し、表示部570の表示内容を副記憶部560の情報から第2主記憶部521の情報に切り換える(ステップS602)。

【0072】次に、副記憶部560に書き込まれた情報に主記憶部で保存すべきユーザ情報が含まれていたなら、それらのユーザ情報を第2主記憶部521に転送(ステップS603)し、第1の車両518でのユーザ環境を第2の車両519でも利用可能とする。例えば、案内方法として第1の車両518で、交差点に近付いたら交差点の拡大表示をし、また、経路をはずれた時にオートリルートをする様にユーザ情報として設定していたとき、第2の車両519でも改めて設定しなくても同じユーザ環境を利用可能となる。

【0073】ユーザ情報を第2主記憶部521に転送するのに際し、画面に「転送しますか(YES/NO)」と表示し、ユーザが転送の可否を判断するようにしてもよい。ユーザは、第1の車両で設定した自分のユーザ情報を、携帯ユニット取り外しSWの操作等の煩わしさ無しに、第2の車両で利用することができる。

【0074】以上説明したように、本発明の第3の実施の形態におけるナビゲーション装置は、第1の車両518で設定したユーザ情報を車両518が走行中に、ブロック単位で第1主記憶部520から副記憶部560に転送するので、ユーザは、停車した第1の車両518から携帯ユニット55を携帯ユニット取り外しの為のSW操作を必要とせずに取り外し、第2の車両519に固定的に搭載された第2車載ユニット52に装着して、副記憶部560に記録されたユーザ情報を第2の車両519で有効に利用することが可能である。

【0075】なお、上記実施の形態では選択されたユーザ情報は、全て第1主記憶部520から副記憶部560に転送し、しかる後に、副記憶部560から第2主記憶部521に転送する場合で説明したが、本発明は、このユーザ情報転送方法に限定されることなく、位置に関係しない案内方法などの各種設定や住所録といったユーザ情報は、副記憶部560に記録し、これらのユーザ情報は、第2主記憶部521に転送せず、位置に係る経路やポイントなどのユーザ情報のみ副記憶部560から第2主記憶部521に転送するようにしてもよい。このようにすれば、余計な情報の転送を必要とせず、また、機密性を有するユーザ情報は、主記憶部521に転送せず、携帯ユニット55に留めておくことができるという効果が得られる。

【0076】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、車両が走行中に、車載ユニットの主記憶手段から選択的に読み出した情報を定期的に携帯ユニットの副記憶手段に書き込む様に構成されているので、ユーザは停車した車両から、徒歩移動に必要な情報が主記憶手段から転送された携帯ユニットを、携帯ユニット取り外しの為のスイッチ等の操作を必要とせずに取り外せ、単独使用できるというすぐれた効果を有するナビゲーション装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態におけるナビゲーション装置の具体構成を示すブロック図

【図2】本発明の第1の実施の形態におけるナビゲーション装置の主記憶部から副記憶部への情報転送の際の概略流れ図

【図3】本発明の第1の実施の形態における携帯ユニット取り外しの際の概略流れ図

【図4】本発明の第2の実施の形態におけるナビゲーション装置の主記憶部から副記憶部への情報転送の際の概略流れ図

10 【図5】本発明の第3の実施の形態におけるナビゲーション装置の携帯ユニットの移動を示す模式図

【図6】本発明の第3の実施の形態における携帯ユニットを第2車載ユニットに取り付けた際の概略流れ図

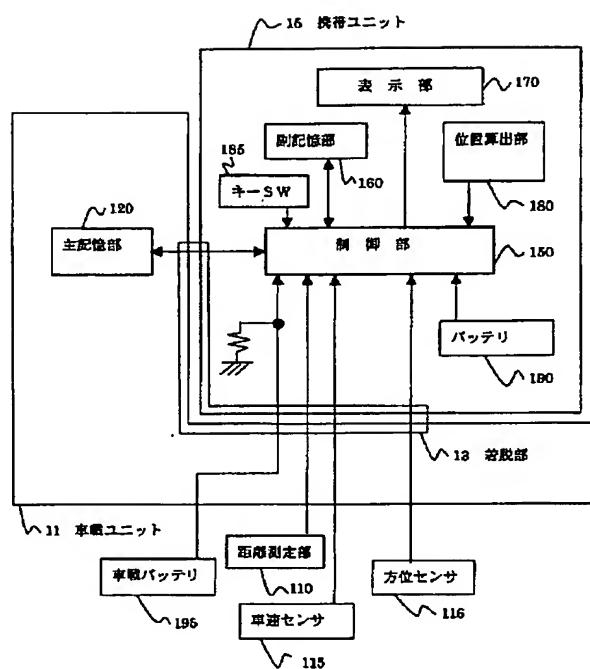
【図7】従来のナビゲーション装置の具体構成を示すブロック図

【図8】従来のナビゲーション装置の主記憶部から副記憶部へ情報を転送する際の概略流れ図

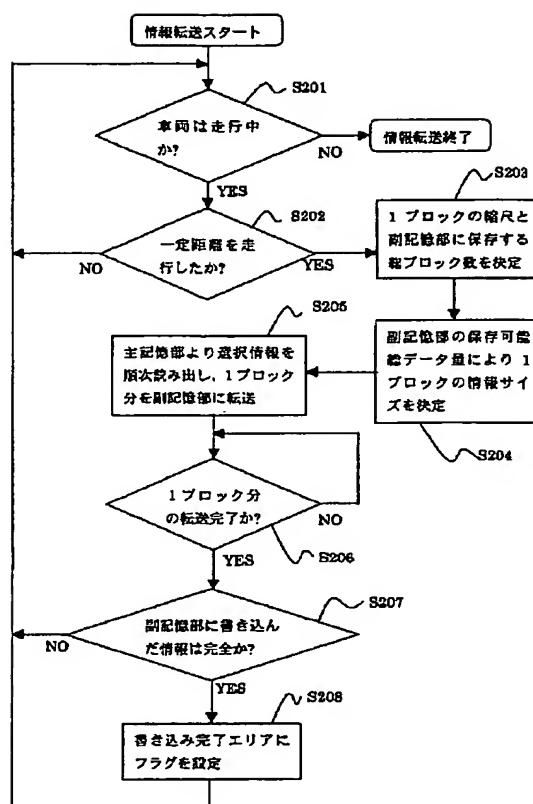
【符号の説明】

- 11 車載ユニット
- 13 着脱部
- 15、55 携帯ユニット
- 51 第1車載ユニット
- 52 第2車載ユニット
- 110 距離測定部
- 115 車速センサ
- 120 主記憶部
- 150、550 制御部
- 160、560 副記憶部
- 170、570 表示部
- 180、580 位置算出部
- 185、585 キーSW
- 190、590 バッテリ
- 518 第1の車両
- 519 第2の車両
- 520 第1主記憶部
- 521 第2主記憶部

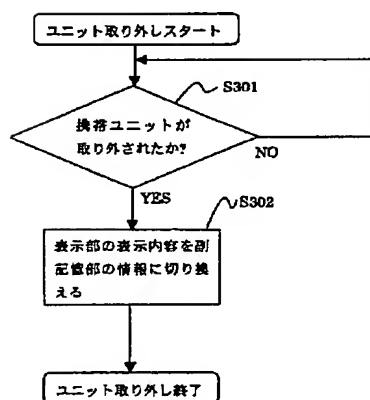
【図1】



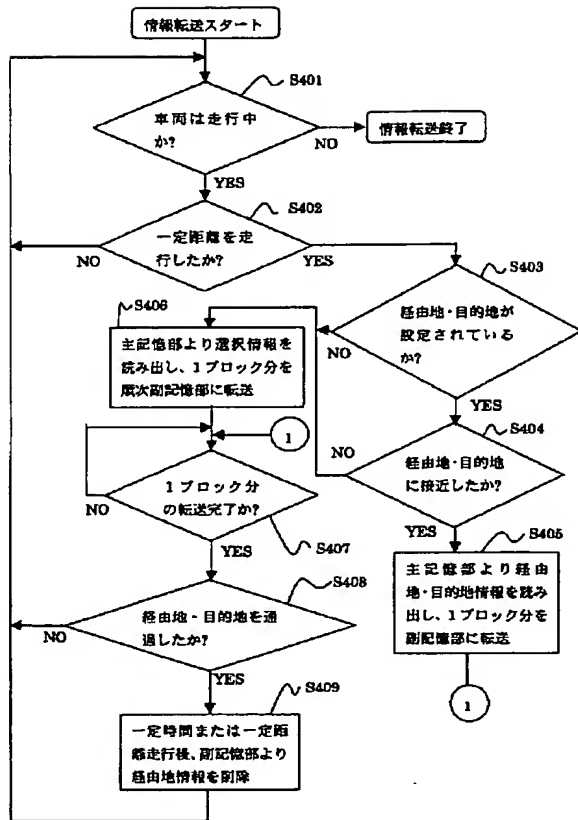
【図2】



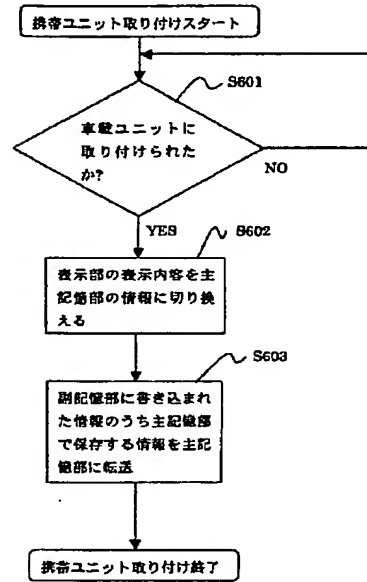
【図3】



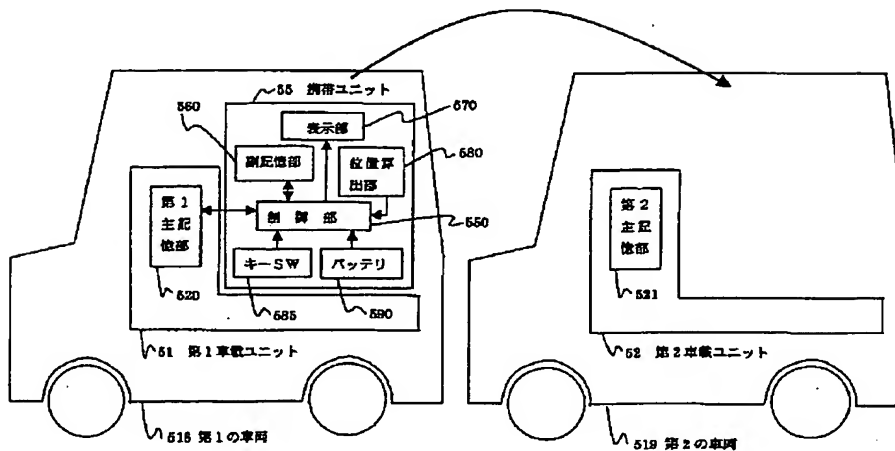
【図4】



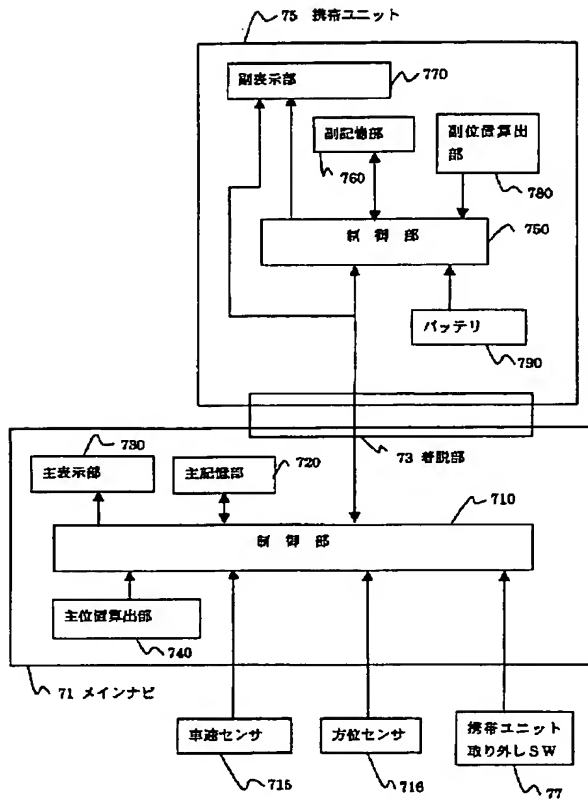
【図6】



【図5】



【図7】



【図8】

